

REMOTE CONTROL SYSTEM

Patent Number: JP2002044749
Publication date: 2002-02-08
Inventor(s): TERASAWA NORIAKI; YOSHIKAWA TATSUO; TANI NAOKI; DEGUCHI AKITERU
Applicant(s): SHARP CORP
Requested Patent: JP2002044749
Application Number: JP20000223806 20000725
Priority Number(s):
IPC Classification: H04Q9/00; G06F13/00; G06F17/60
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a remote control system easy-to-use capable of controlling an electric appliance at a remote location at low cost.

SOLUTION: An electric appliance 1 having the remote control system comprises a communication means 8 communicating via the Internet and a RAM 4 converting control information for the appliance 1 and state information to markup language data and holding it, and brings the data into browsing for accessing persons from the outside via the Internet network 23. Thus, users can recognize the state of the appliance 1, and also they can control the appliance based on the state.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-44749

(P2002-44749A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D 5 B 0 4 9
	3 2 1		3 2 1 E 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A 5 K 0 4 8
17/60	1 7 6	17/60	1 7 6 A
	5 0 2		5 0 2

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全9頁)

(21) 出願番号 特願2000-223806 (P2000-223806)

(22) 出願日 平成12年7月25日 (2000.7.25)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 寺沢 徳晃

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 吉川 達夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎

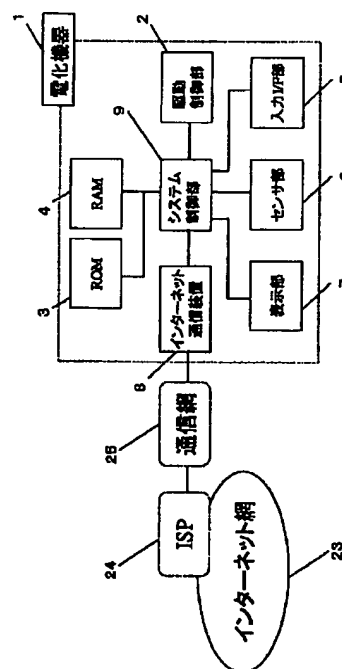
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔制御システム

(57) 【要約】

【課題】 低コストでかつ使い勝手よく遠隔地に設置されている電化機器の制御を行なうことができる遠隔制御システムを提供する。

【解決手段】 遠隔制御システムを備える電化機器1は、インターネットを介して通信を行なう通信装置8と、電化機器の制御情報および状態情報データをマークアップランゲージデータに変換し、保持するRAM4とを備え、インターネット網23を介した外部からのアクセス者へマークアップランゲージデータを閲覧させることを特徴とする。これにより、ユーザはインターネット網23を利用して電化機器1の状態を知ることができ、かつそれに基づき電化機器1をコントロールすることができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電化機器の操作制御や状態などのモニタリングを行なう遠隔制御システムであって、インターネットを介して通信を行なう通信手段と、電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方をマークアップランゲージデータに変換する変換手段と、前記マークアップランゲージデータを保持する保持手段と、外部からのアクセス者へ前記マークアップランゲージデータを前記通信手段により閲覧させる閲覧手段とを有する、遠隔制御システム。

【請求項2】 電化機器の操作制御や状態などのモニタリングを行なう遠隔制御システムであって、Webサーバユニットと、1台以上の電化機器とを備え、前記Webサーバユニットは、インターネットを介して通信を行なう通信手段と、前記電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方をマークアップランゲージデータに変換する変換手段と、前記電化機器の制御情報、状態情報データおよび前記マークアップランゲージデータの少なくとも1つを保持する保持手段と、外部からのアクセス者へ前記マークアップランゲージデータを前記通信手段により閲覧させる閲覧手段と、前記電化機器と双方向で通信する通信手段とを有し、前記電化機器は、前記Webサーバユニットと双方向で通信する通信手段と、前記Webサーバユニットから伝送された制御情報データに基づいて電化機器を制御する制御手段と、前記電化機器の状態情報データを前記Webサーバユニットへ送信する送信手段を有する、遠隔制御システム。

【請求項3】 前記Webサーバユニットと前記電化機器との間のデータ転送は、無線により行なわれることを特徴とする、請求項2に記載の遠隔制御システム。

【請求項4】 前記電化機器における制御情報および状態情報データの少なくとも一方が更新されたときのみ、前記電化機器から前記Webサーバユニットへ前記電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方を送信することを特徴とする、請求項2に記載の遠隔制御システム。

【請求項5】 前記Webサーバユニットへアクセスしているユーザから要求があったときに、前記電化機器から前記Webサーバユニットへ電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方を送信することを特徴とする、請求項2に記載の遠隔制御システム。

【請求項6】 ユーザが前記Webサーバユニットへアクセスする際、ユーザ認証を行なう手段を備えることを特徴とする、請求項2～5のいずれかに記載の遠隔制御

システム。

【請求項7】 前記Webサーバユニットは、システムの動作状態を表示する手段を備えることを特徴とする、請求項2～6のいずれかに記載の遠隔制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は遠隔制御システムに関し、特にインターネットを介して宅内に設置されている電化機器の制御やモニタリングを行なう、電化機器の遠隔制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の遠隔監視システムとして、電話回線を利用したテレコントロールシステムが挙げられる。また、インターネット上の電子メールを用いて、遠隔地にある家電製品の操作を行なうシステムについては、特開2000-59867号公報などに開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、テレコントロールシステムの場合、音声情報のみで遠隔地に設置されている電化機器を制御しなければならないため、希望通りの制御を行なうことができないことがあった。また、海外などの遠距離になるほど電話代が高くなってしまいうという問題があった。

【0004】一方、電子メールを利用したシステムでは電化機器の制御は可能だが、電化機器のリアルタイムなモニタリングが困難であるという問題があった。

【0005】この発明は上述の問題点を解決するためになされたものであり、安価にかつ使い勝手よく電化機器の遠隔制御を行なうことができる遠隔制御システムを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためこの発明のある局面に従うと、遠隔制御システムは、電化機器の操作制御や状態などのモニタリングを行なう遠隔制御システムであって、インターネットを介して通信を行なう通信手段と、電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方をマークアップランゲージデータに変換する変換手段と、マークアップランゲージデータを保持する保持手段と、外部からのアクセス者へマークアップランゲージデータを通信手段により閲覧させる閲覧手段とを有する。

【0007】この発明の他の局面に従うと、遠隔制御システムは、電化機器の操作制御や状態などのモニタリングを行なう遠隔制御システムであって、Webサーバユニットと、1台以上の電化機器とを備え、Webサーバユニットは、インターネットを介して通信を行なう通信手段と、電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方をマークアップランゲージデータに変換する変換手段と、電化機器の制御情報、状態情報データおよびマークアップランゲージデータの少なくとも1つを

保持する保持手段と、外部からのアクセス者へマークアップランゲージデータを前記通信手段により閲覧させる閲覧手段と、電化機器と双方向で通信する通信手段とを有し、電化機器は、Webサーバユニットと双方向で通信する通信手段と、Webサーバユニットから伝送された制御情報データに基づいて電化機器を制御する制御手段と、電化機器の状態情報データをWebサーバユニットへ送信する送信手段を有する。

【0008】好ましくは遠隔制御システムは、Webサーバユニットと電化機器との間のデータ転送は、無線により行なわれることを特徴とする。

【0009】好ましくは、遠隔制御システムは、電化機器における制御情報および状態情報データの少なくとも一方が更新されたときのみ、電化機器からWebサーバユニットへ電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方を送信する。

【0010】好ましくは遠隔制御システムは、Webサーバユニットへアクセスしているユーザから要求があったときに、電化機器からWebサーバユニットへ電化機器の制御情報および状態情報データの少なくとも一方を送信する。

【0011】好ましくは、遠隔制御システムは、ユーザがWebサーバユニットへアクセスする際、ユーザ認証を行なう手段を備えることを特徴とする。

【0012】好ましくは、Webサーバユニットは、システムの動作状態を表示する手段を備える。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳しく説明する。

【0014】図1は、本発明の実施の形態の1つにおける電化機器を備えた遠隔制御システムの回路構成を示すブロック図である。

【0015】図1を参照して、電化機器1は、電化機器1を駆動する駆動制御部2と、ユーザ認証や、マークアップランゲージデータ変換や、HTTPサーバ制御や、機器制御プログラムなどの各種制御プログラムなどを記憶しているROM3と、電化機器の制御情報/状態情報データやマークアップランゲージデータなどを一時記憶するRAM4と、機器への制御や情報入力に用いられる入力インターフェイス部5と、電化機器の制御に必要なパラメータを検出するセンサ部6と、電化機器の制御情報や状態情報を表示する表示部7と、インターネットに接続して通信を行なうインターネット通信装置8と、これらを最適に制御するシステム制御部9とから構成されている。

【0016】電化機器1は、通信網25を介してISP（インターネットサービスプロバイダ）24に接続されている。ISP24は、インターネット網23に接続される。

【0017】ユーザが入力インターフェイス部5を用い

て電化機器1の制御を行なうことにより、機器の制御情報や状態情報データがRAM4において書換えられる。これらの制御情報や状態情報データはRAM4とシステム制御部9とによりマークアップランゲージデータへ変換され、HTTPサーバへのアクセス者に対して公開される。

【0018】遠隔制御を望むユーザがインターネット網23に接続されたコンピュータのWebブラウザ上で機器制御を実行すると、RAM4上の制御情報データが更新され、システム制御部9により制御情報データがRAM4から駆動制御部2へ送られ、電化機器1が駆動制御される。このとき、RAM4上のマークアップランゲージデータも同様に更新される。

【0019】図2は、電波による制御を行なう電化機器1およびWebサーバユニット10を備えた遠隔制御システムの回路構成を示すブロック図である。

【0020】この例において電化機器1は、Webサーバユニット10との間でデータを送受信し通信を行なうアンテナ11と、無線通信部12と、無線通信制御回路13と、電化機器制御1を駆動する駆動制御部2と、各種制御プログラムなどを記憶しているROM3と、電化機器1の制御情報や状態情報データを一時記憶するRAM4と、機器への制御や情報入力に用いられる入力インターフェイス部5と、電化機器1の制御に必要なパラメータを検出するセンサ部6と、電化機器1の制御情報や状態情報を表示する表示部7と、これらを最適に制御するシステム制御部9とから構成されている。

【0021】RAM4へ記憶されている電化機器1の制御情報や状態情報は、無線通信制御回路13により無線通信部12へ送られ、アンテナ11からWebサーバユニット10へ向けて送信される。また、電化機器1のアンテナ11で受信されたWebサーバユニット10からの制御情報データは、無線通信部12を介して無線通信制御回路13により、RAM4へ送られた後、システム制御部9により駆動制御部2へ送られる。そして、受信した制御情報データに従い電化機器1は駆動制御される。

【0022】Webサーバユニット10は、電化機器1との間で制御情報や状態情報データを送受信し通信を行なうアンテナ11と、無線通信部12と、無線通信制御回路13と、Webサーバユニット10の動作状態を表示する表示部14と、インターネットと接続して通信を行なうインターネット通信装置8と、電化機器の制御情報や状態情報データやマークアップランゲージデータなどを一時記憶するRAM15と、ユーザ認証、マークアップランゲージデータ変換、HTTPサーバ制御などの各種制御プログラムを記憶しているROM16と、これらのシステムを最適に制御するシステム制御部17とから構成されている。

【0023】Webサーバユニット10のアンテナ11

で受信された電化機器1からの制御情報や状態情報データは、無線通信部12および無線通信制御回路13を介してRAM15へ送られた後、RAM15とシステム制御部17によりマークアップランゲージデータへ変換される。変換されたデータは、HTTPサーバへのアクセス者に対して公開される。

【0024】遠隔制御を望むユーザがWebブラウザ上で機器制御を実行すると、Webサーバユニット10の無線通信制御回路13により、RAM15から無線通信部12へ対応した制御情報データが送られ、その制御情報データがアンテナ11から電化機器1へ向けて送信される。

【0025】図3は、図1および図2の遠隔制御システムの具体的な使用例を示す図である。

【0026】図において1つの宅内には、インターネットからの入口としてHTTPサーバとして動作している電化機器1（図1の構成によるもの）が設けられている。また、他の宅内にはアンテナ11が組込まれているWebサーバユニット10（図2の構成によるもの）、ならびにエアコン18および冷蔵庫19といった電化機器（図2の電化機器1の構成によるもの）からなる遠隔制御システムが設置されている。

【0027】HTTPサーバとして動作している電化機器1では、制御情報や状態情報データがマークアップランゲージデータへ変換されている。また、エアコン18や冷蔵庫19の制御情報や状態情報データはアンテナ11を介して無線通信によりWebサーバユニット10へ伝送され、HTTPサーバとして動作しているWebサーバユニット10においてマークアップランゲージデータへ変換されている。

【0028】符号20は外出先での使用を想定したWebブラウザを搭載した携帯電話である。ユーザは、携帯電話20のWebブラウザより、HTTPサーバとして動作している電化機器1やWebサーバユニット10へ、基地局21-パケット網22-インターネット網23-インターネットサービスプロバイダ（ISP）24-通信網25を介して接続し、ユーザ認証を行なう。

【0029】ユーザは、インターネット網23での通信プロトコルに従って通信することにより、外出先から宅内に設置されているエアコン18や冷蔵庫19といった電化機器1の制御やモニタリングを行なうことができる。また、オフィスなどに設置されている、インターネット網23に繋がっているパソコン26からも同様に、ユーザはHTTPサーバとして動作している電化機器1やWebサーバユニット10へインターネット網23を介して接続およびユーザ認証を実施し、インターネット網23での通信プロトコルに従って通信することができる。

【0030】これにより、オフィスから宅内に設置されているエアコン18や冷蔵庫19といった電化機器1の

制御やモニタリングを行なうことができる。

【0031】なお、本実施の形態においては自宅とインターネットとを繋ぐ手段として、CATV、ADSL、アナログ公衆回線などの有線によるインターネット接続を例として挙げているが、これはFWA（固定無線アクセス）、衛星通信などによる無線によるインターネット接続としてもよい。

【0032】図4は、本実施の形態における遠隔操作の実施の一例を示す図である。Webサーバユニット10では、各電化機器1から伝送された制御情報や状態情報データがマークアップランゲージデータへ変換されている。外出先などからインターネットを介して、HTTPサーバとして動作しているWebサーバユニット10へWebブラウザを搭載した機器を用いてアクセスすることにより、図4（a）のように宅内において遠隔操作可能な電化機器のリストが画面に表示される。

【0033】ここでユーザが対象の電化機器を選択すると、画面には図4（b）のように対象電化機器の制御情報/状態情報が表示される。これにより、ユーザは対象電化機器のモニタリングを容易に行なうことが可能となる。さらに、ユーザが所望する制御情報や状態情報を選択することにより、画面には図4（c）のように詳細な制御情報や状態情報が表示される。このようにして、ユーザは遠隔地において電化機器の操作を行なうことができ、また詳細な状態情報を容易に得ることができる。

【0034】また、「情報更新」ボタンを画面中に設けておくことにより、ユーザが所望とする時点（情報更新ボタンを押した時点）での各機器の情報をモニタリングすることが可能となる。

【0035】図5は、電化機器1とWebサーバユニット10との間での通信制御方法を説明するためのフローチャートである。

【0036】図5を参照して、電化機器1においてステップS101～S105の処理が実行され、Webサーバユニット10においてステップS201～S205の処理が実行される。

【0037】ステップS101において電化機器の状態が変化したか否かが判定され、YESとなるまで待機する。ステップS103において状態情報データなどの更新が行なわれ、ステップS105において電化機器1からWebサーバユニット10へ状態情報データなどが送信される。

【0038】一方、Webサーバユニット10においては、ステップS201において状態情報データが受信されるまで待機し、受信されたのであればステップS203において状態情報データをマークアップランゲージデータに変換する。次に、ステップS205において蓄積されているマークアップランゲージデータの更新を行ない、ステップS201へ戻る。

【0039】図5のフローチャートでは、たとえば冷蔵

庫において食材情報が追加されたときのように、電化機器1の入力インターフェイス部5を用いてユーザが電化機器を制御したり、情報入力を行なうことによって制御情報や状態情報データが更新されたときのみ、電化機器1からWebサーバユニット10へ電化機器1の制御情報や状態情報データが送信される。これにより、電化機器1の制御情報や状態情報データをWebサーバユニット10へ送信する回数を減らすことが可能となり、送信に必要となる電力を抑えることが可能となる。

【0040】図6は、図5のフローチャートの変形例における処理を示すフローチャートである。

【0041】図6を参照して、本実施の形態においてはWebサーバユニット10においてステップS301～S309の処理が実行され、電化機器1においてステップS401およびS403の処理が実行される。

【0042】ステップS301において、インターネットなどを介して状態情報の更新要求（たとえば「情報更新」ボタンの押下）がなされたかが判定され、なされたのであれば、ステップS303において状態情報の更新要求を電化機器1へ送信する。

【0043】電化機器1においてはステップS401で状態情報の更新要求を受信するまで待機し、受信したのであればステップS403において状態情報データなどをWebサーバユニット10へ送信する。

【0044】Webサーバユニット10においては、ステップS305において状態情報データなどを受信するまで待機し、受信したのであればステップS307において状態情報データなどをマークアップランゲージデータに変換し、ステップS309においてマークアップランゲージデータを更新する。

【0045】図6のフローチャートに示すように、Webサーバユニット10へアクセスしているユーザからの情報更新要求がなされたときに、電化機器1からWebサーバユニット10へ電化機器1の制御情報や状態情報データを送信することにより、ユーザが所望した時点での機器の情報をモニタリングすることができる。

【0046】図7は、Webサーバユニット10の動作例を示すフローチャートである。図を参照して、ステップS501においてWebサーバへ接続要求があったかが判定され、YESであればステップS503においてユーザ名を入力する。ステップS505において入力されたユーザ名が登録されたユーザのものであるかが判定され、YESであればステップS507においてパスワードを入力させる。

【0047】ステップS509においてパスワードが正常に認証されたのであれば、ステップS511においてWebサーバユニットの接続を行なう。

【0048】ステップS505においてNOであれば、ステップS513においてユーザ名の再入力があったかが判定され、YESであればステップS503に戻る。

【0049】一方ステップS513でNOであれば、ステップS517において接続拒否の処理を行ない、ステップS501へ戻る。

【0050】ステップS509においてパスワードが正常に認証されなかった場合には、ステップS515においてパスワードの再入力があったかが判定され、YESであればステップS509へ戻る。

【0051】一方、ステップS515でNOであれば、ステップS517において接続拒否処理を行なう。

【0052】図7のフローチャートに示されるように、Webサーバユニット10へアクセスする際にユーザ認証として、ユーザ名およびパスワードを入力させることにより、ユーザ以外の第三者が本システムを使用して電化機器の遠隔操作を行なうことを防止することができる。

【0053】〔実施の形態における効果〕以上に説明したように、本実施の形態によれば、インターネットに接続し機器の情報をマークアップランゲージとして公開することが可能な電化機器を用いることによって、ユーザがインターネットを介して、外出先からWebブラウザを搭載した携帯電話機などの機器により自宅の電化機器を制御したりモニタリングすることが可能となる。

【0054】また、世界中に広がっているインターネット網を利用することにより、海外などの遠方から遠隔制御を行なう場合でも、最寄りのインターネットサービスプロバイダへの接続料金だけで遠隔制御システムを利用することが可能となる。

【0055】また、Webサーバユニットと複数台の電化機器を宅内に設置することにより、外出先（自宅外）から自宅内の複数台の電化機器を遠隔制御することができる。

【0056】また、Webサーバユニットと電化機器との間のデータ転送方法として無線による双方向通信を行なうことにより、電化機器を設置する際に配線工事をすることなくユーザの所望の場所へシステムを設置することが可能となる。

【0057】また、電化機器における状態情報データが更新されたときのみ、Webサーバユニットへ電化機器の制御情報や状態情報データを送信することにより、電化機器の状態情報データを電化機器からWebサーバユニットへ送信する回数を減らすことができる。これにより、Webサーバユニットへ送信するのに必要となる電力を抑えることができる。

【0058】また、Webサーバユニットへアクセスしているユーザからの要求があったときに、電化機器からWebサーバユニットへ電化機器の制御情報や状態情報データを送信することにより、ユーザが所望した時点での機器情報をモニタリングすることができる。

【0059】また、Webサーバユニットへアクセスする際にユーザ認証を行なうことにより、ユーザ以外の第

三者が遠隔操作を行なうことを防止することができる。

【0060】なお、上述の実施の形態に述べた処理はソフトウェアにより行なっても、ハードウェア回路により行なってもよい。

【0061】また、上述の実施の形態におけるフローチャートの処理を実行するプログラムを別途提供することもできるし、そのプログラムをCD-ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、ROM、RAM、メモリカードなどの記録媒体に記録してユーザに提供することにしてもよい。

【0062】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の1つにおける電化機器を備えた遠隔制御システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 電波による制御を行なう電化機器およびWebサーバユニットを備えた遠隔制御システムの構成を示

すブロック図である。

【図3】 図1および図2の遠隔制御システムの具体的な使用例を示す図である。

【図4】 遠隔操作の実施の一例を示す図である。

【図5】 電化機器とWebサーバユニットとの間での通信制御方法を説明するためのフローチャートである。

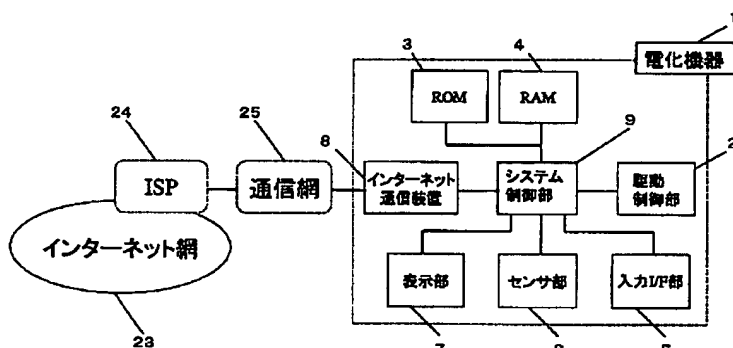
【図6】 通信制御方法の他の例を説明するためのフローチャートである。

【図7】 Webサーバユニットの動作例を示すフローチャートである。

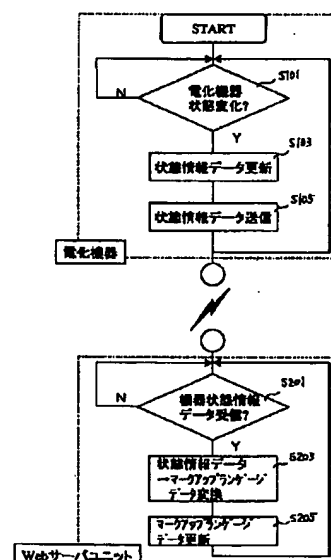
【符号の説明】

1 電化機器、2 駆動制御部、3 ROM、4 RAM、5 入力インターフェイス部、6 センサ部、7 表示部、8 インターネット通信装置、9 システム制御部、10 Webサーバユニット、11 アンテナ、12 無線通信部、13 無線通信制御回路、14 表示部、15 RAM、16 ROM、17 システム制御部、18 エアコン、19 冷蔵庫、20 携帯電話、21 基地局、22 パケット網、23 インターネット網、24 インターネットサービスプロバイダ、25 通信網、26 パソコン。

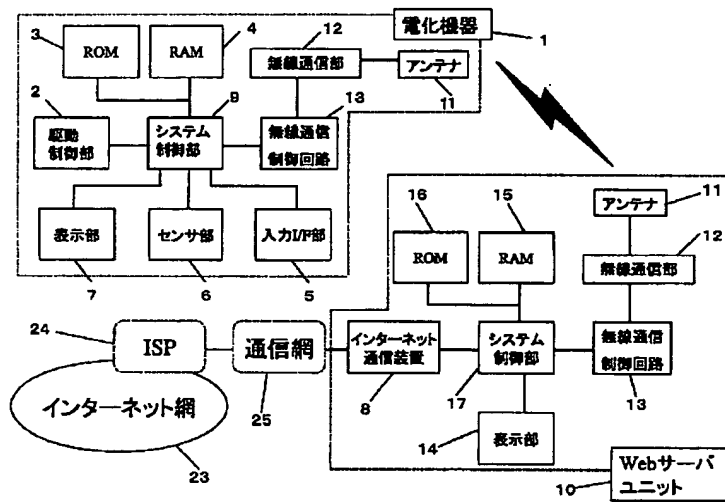
【図1】



【図5】

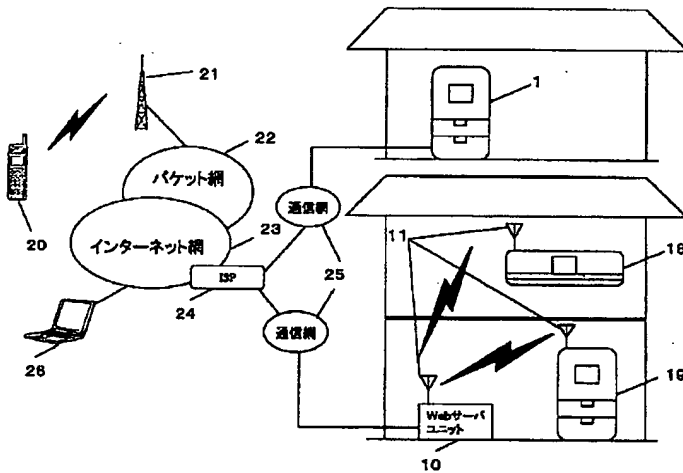


【図2】

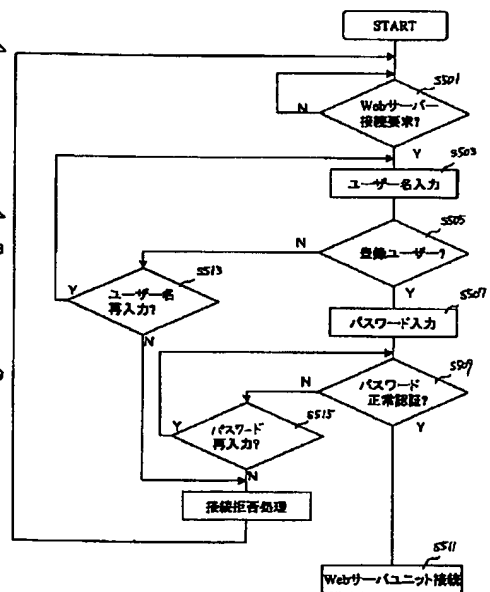


BEST AVAILABLE COPY

【図3】

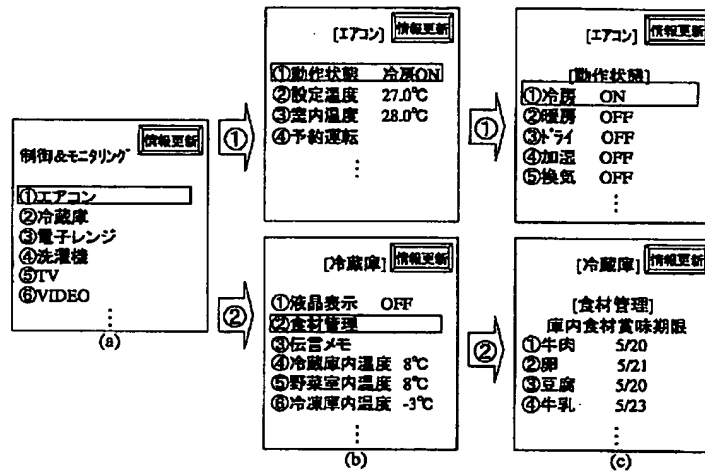


【図7】

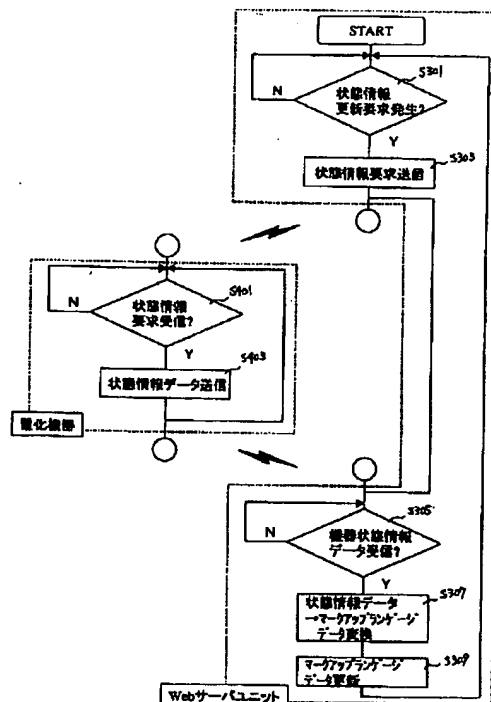


(8)

【図4】



【図6】



BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

(72)発明者 谷 直樹
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 出口 明輝
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

Fターム(参考) 5B049 CC48 GG02 GG03
5B089 GA11 GA23 HA10 HA11 JA35
JB02 JB16 KA04 KA05 KA16
KB04 KC58 KH01 KH02
5K048 AA04 AA15 BA12 BA13 DA07
DB01 DC01 DC07 EB02 EB12
FB10 HA21